

ENGLISH ABSTRACT OF DOCUMENT (3)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-022486

(43)Date of publication of application : 09.02.1983

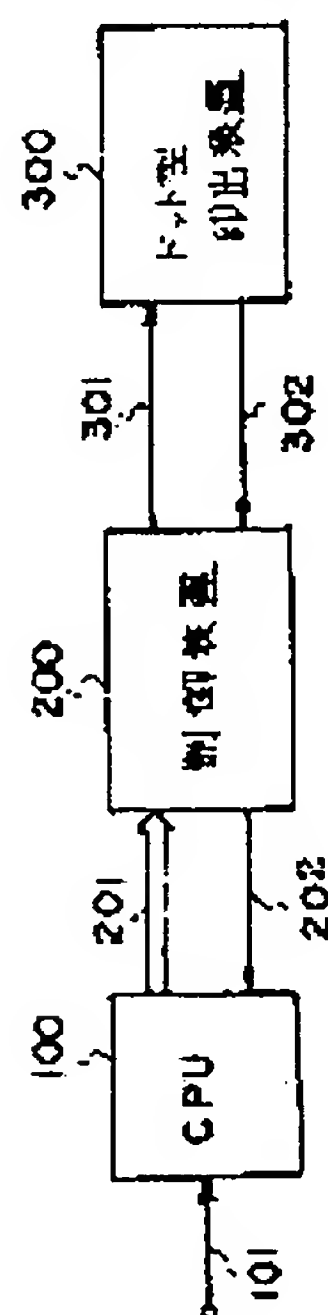
(51)Int.Cl. G06K 15/10

G06K 15/00

(21)Application number : 56-119272 (71)Applicant : KOKUSAI  
DENSHIN  
DENWA CO LTD  
<KDD>

(22)Date of filing : 31.07.1981 (72)Inventor : TERAMURA  
KOICHI  
YAMAZAKI  
YASUHIRO  
HASUIKE  
KAZUO

(54) OUTPUT CONTROL SYSTEM OF DOT TYPE PRINTER



(57)Abstract:

PURPOSE: To match characters, whose pitch is different from an integer multiple dot width, within a fine error range, by finding the distance of each character to be outputted to a position right before or behind a position founded.

CONSTITUTION: After storing input information 101, a CPU100 generates a character string at every line and sends it to a controller 200. The controller 200 utilizes a synchronizing signal 302 from a dot type printer to control the character code string from the CPU100, and sends an image signal 301 to a device 300. At this time, the controller 200 finds the distance of a character to be outputted, which has character width and line feed width different from

an integer multiple of the dot width of the device 300 in the main scanning direction and subscanning direction, from a reference point, and this distance is approximated to either of front and rear distances, which are integer multiples of the dot width from the reference point. The approximating means may use a truncation, a raising, and a rounding method

etc.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for  
examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]

[Kind of final disposal of  
application other than the  
examiner's decision of  
rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against  
examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal  
against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

## The Patent Bank - Special Order Confirmation

---

Return to the

**ORDER SCREEN**

**HIT LIST SCREEN**

### Your "Special Order" is **CONFIRMED**.

**NEW Cut off times for Special Orders (Monday through Friday, excluding Federal holidays)**

**5:30pm Eastern time for U.S. Patents and Patent Application Publications**

**5:30pm Eastern time for Foreign Patents**

**Special orders received after the above posted times will be processed the next business morning.**

**"Special Order" documents are retrieved from the USPTO and may take up to 1 hour to be placed in your download list.**

**File History special orders take 2 to 3 business days to retrieve from the USPTO.**

You have requested the following publication and form of delivery(s).

- Publication Number: **JP-58-022486**  
Document Type: **PF - PATENT - \$1 US/\$5 FOREIGN**  
Docket Number: **03500.013997.1**

Delivery via the following method(s)

- **Download**

Request has been registered in the system

Your Confirmation Number is 107823

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭58—22486

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 06 K 15/10  
15/00

識別記号

庁内整理番号  
6340—5B  
7313—5B

⑬ 公開 昭和58年(1983)2月9日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑭ ドット型印出装置の出力制御方式

23号国際電信電話株式会社研究  
所内

⑮ 特 願 昭56—119272

⑯ 発 明 者 蓮池和夫

⑰ 出 願 昭56(1981)7月31日

東京都目黒区中目黒二丁目1番  
23号国際電信電話株式会社研究  
所内

⑱ 発 明 者 寺村浩一

⑲ 出 願 人 国際電信電話株式会社

東京都目黒区中目黒二丁目1番  
23号国際電信電話株式会社研究  
所内

東京都新宿区西新宿2丁目3番  
2号

⑳ 発 明 者 山崎泰弘

㉑ 代 理 人 弁理士 光石士郎 外1名

東京都目黒区中目黒二丁目1番

明 細 書

1 発明の名称

ドット型印出装置の出力制御方式

2 特許請求の範囲

(1) 主走査方向あるいは副走査方向の解像度が一定であるドット型印出装置に対してドット幅の整数倍とは異なるピッチの出力対象を出力する際に、解像度が一定の走査方向において、出力対象毎に基準点からの距離を求め、前記基準点からのドット幅の整数倍の距離の位置のうち前記求めた距離の直前又は直後の位置に各出力対象の位置を近似させることを特徴としたドット型印出装置の出力制御方式。

(2) 上記出力対象の位置の近似に際し、出力対象の基準点からの距離をドット幅を単位とした数値で求め、この数値の小数部分について予め定めた閾値より小さければ直前の整数値の位置に、該閾値より大きければ直後の整数値の位置に近似させることを特徴とした特許請求の範囲第1項に記載のドット型印出装置

の出力制御方式。

(3) 上記閾値が0.5であることを特徴とした特許請求の範囲第2項に記載のドット型印出装置の出力制御方式。

3 発明の詳細な説明

本発明は、ドット型印出装置に対し、当該装置が機械的あるいは電気的に有するドット幅の整数倍とは異なるピッチの文字等の出力対象を有効に出力させる制御方式に関する。

ドット型印出装置は、印出用紙などに対して横方向に走査する機構（一般に主走査機構と言われる。）と、縦方向に走査する機構（副走査機構と言われる。）とを有し、情報出力としては機械的又は電気的に予め定めた間隔でドット（点）を出力し、ドットの集合により図形や文字を表現するものであり、ファクシミリ通信、文字通信など各種の情報処理、情報伝送システムの出力装置として多用されている。

ファクシミリ通信とは、周知の如く、原稿や原画などを伝送すべき情報を、予め定めた画素単

位に分割して伝送するものであり、図形などの伝送に適している。一方、文字通信とは、文字のみからなる文書を、文字毎に符号化して伝送し、受信側で文字を復元するものである。

ドット型印出装置をファクシミリ通信、文字通信など異った通信方式において別々の出力装置として用いる場合は問題がない。

一方、最近ではデータ通信の発展に伴い、遠隔に存在するファクシミリ受信機に対してコンピュータ等から文字通信により文字を出力させる場合など、相異なる通信用端末間の相互通信の可能性が生じており、また、符号化効率は文字符号化の方がファクシミリ符号化よりも圧倒的に良いので、送信すべき文書に含まれる文字情報は文字符号化により伝送し、図形情報はファクシミリ符号化して伝送するといった複合通信方式が検討されている。

しかし、上述した相互通信や複合通信の場合、単一のドット型印出装置で文字通信とファクシミリ通信の出力を扱おうとするには基本的な問

題がある。即ち、

- (1) ファクシミリの解像度(単位長さあたりの画素数)はCCITT(国際電信電話諮問委員会)により、主走査方向は8.04 pel(Picture Element; 画素)/mm、副走査方向の線密度(ライン数)は7.7本/mm又は3.85本/mmと決められている。
- (2) 文字に関しては、同じくCCITTによつてピッチ(文字間隔)は、横方向は2.54mm/文字( $\frac{1}{10}$ インチ/文字)、縦方向は4.233mm/行( $\frac{1}{6}$ インチ/行)の各0.5, 1, 1.5, 2倍のいずれかと決められている。その他、伝統的に用いられているプロポーションナルスペース文字を含め、横方向は $\frac{1}{60}$ インチの整数倍(2~8倍)、縦方向は $\frac{1}{12}$ インチの整数倍(1~4倍)が用いられている。
- (3) したがって、上記文字ピッチは第1段、第2段に示すように、横方向及び縦方向とも、どれをとつてもファクシミリの横あるいは縦のドット幅の整数倍とならず、ずれている。

- (4) 従来では、文字の各ピッチを固定的にファクシミリのドット幅の整数倍に近似させていたが、例えば $\frac{1}{10}$ インチ(2.54mm)の文字幅がファクシミリのドット幅で20.41pelとなるところを20pelで近似した方式では、約2%の誤差が累積して生じ、20.0mmの印字に対して4mmとほぼ2文字分短かくなるといふ結果になつて、CCITTの勧告に適合できないのが現状である。

第 1 表

| 文字幅(インチ)                          | ファクシミリでのpel数 |
|-----------------------------------|--------------|
| $\frac{2}{60}$                    | 6.80         |
| $\frac{3}{60}$                    | 10.21        |
| $\frac{4}{60}$                    | 13.61        |
| $\frac{5}{60}$ ( $\frac{1}{12}$ ) | 17.01        |
| $\frac{6}{60}$ ( $\frac{1}{10}$ ) | 20.41        |
| $\frac{7}{60}$                    | 23.82        |
| $\frac{8}{60}$                    | 27.22        |

第 2 表

| 改行幅(インチ)       | ファクシミリでの走査線数( $\frac{7.7}{mm}$ の場合) |
|----------------|-------------------------------------|
| $\frac{1}{12}$ | 16.30                               |
| $\frac{1}{8}$  | 32.60                               |
| $\frac{1}{4}$  | 48.89                               |
| $\frac{1}{3}$  | 65.19                               |

本発明は上述した従来技術の問題点を解消し、ドット型印出装置が機械的又は電氣的に有するドット幅の整数倍とは異なるピッチの文字を最小な誤差内でCCITT勧告に適合して出力させる制御方式を提供することを目的とする。そのため本発明は、印字する際に基準点(第1文字目の文字線の左端、即ちカーマポジションなど)からの現在位置を常に認識しておき、誤差がある場合には基準点から見て最も正しい位置にあるドット位置に近似するという技術的思想に基づく。本発明は主走査方向の文字ピッチ(文字

幅)並びに副走査方向の文字ピッチ(改行幅)いずれにも適用でき、また、文字符号の発生場所とドット型印出装置が同じ場所に存在する場合に適用できることはもちろん、両者が遠隔に離れて存在し通信線で文字符号をフアクシミリ情報に展開して通信回線を介してドット型印出装置に伝送する場合の展開手段にも適用できる。

以下、本発明を詳細に説明するが、ドット型印出装置の代表的なものにフアクシミリ受信機があるのでフアクシミリ受信機を例にとつて説明する。

第1図は本発明を適用した一実施例を示し、100はコンピュータ等の中央情報処理装置(以下、CPUと呼称する)、200は本発明を具現する制御装置、300はドット型印出装置である。第2図は制御装置200の一例の概略を示す。

第1図で、CPU100は通信回線やその他の入力手段によつて入ってくる情報101を1ページ分蓄積したのち、1行毎の文字列を生成

型印出装置300の主走査方向や副走査方向のドット幅の整数倍でない出力対象(文字や記号)毎に、走査方向の少なくとも一方向に対して、各出力対象毎の位置即ち基準点(ホームポジションやページ先頭)からの距離を求め、この距離を基準点からのドット幅の整数倍の距離の位置のうち前後のいずれかに近似させる機能を有する。近似方法には、切捨て、切上げ及び四捨五入などの関値を用いた近似がある。切捨て及び切上げの場合は文字間及び行間の誤差並びに基準点から各行の最終文字及び最終行の誤差がいずれもドット幅の1倍以内であり、四捨五入の場合は文字間及び行間の誤差がドット幅の1倍以内であるのに対し、各行の最終文字及び最終行は基準点からドット幅の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差に収まる。

第2図は主走査方向の制御を対象とした場合について、制御装置200の概略構成を示し、文字符号パツファ1、文字クロック系2、フアツクスクロック系3、近似回路5及びシフトレ

する。即ち、ドット型印出装置300の印字開始点からホームポジションまでの間に適当な数のプラントク符号を挿入したり、短い行の場合には末尾に適当な数のプラントク符号を挿入する。また、CPU100は制御装置200から制御信号202を受けて、上記各行の文字列を表わす文字符号化信号や改行幅を表わす信号を含む印字信号201を制御装置200へ送り込む。

ドット型印出装置300は、主走査方向及び副走査方向とも機械的或いは電気的に解像度即ちドット幅が固定しており、この例では、主走査方向は8.04 ppi/mm、副走査方向は7.7ライン/mmの解像度を持つものとする。

本発明を具現する制御装置200は、ドット型印出装置300からの同期信号302を利用してCPU100からの文字符号列を制御し、ドット型印出装置300へ両信号301を送り込む。この両信号は、走査線毎に直列のビット列として出力されるものとする。

制御装置200は、文字幅や改行幅がドット

ピッチで構成される。文字符号パツファ1はCPU100からの印字信号201中の文字符号化信号201bで与えられる1行分のプラントク符号を含めた文字列に相当する符号列を保持する。文字クロック系2は文字の正確な幅に相当する文字クロックにより駆動され、各文字毎にその正確な位置即ちホームポジションからの正確な距離を文字パルス $CK_{00n}$ として出力する。フアツクスクロック系3はドット型印出装置の主走査方向のドット幅に相当するフアツクスクロックによつて駆動され、フアツクスの主走査方向のドット幅を単位として文字のドット情報4を出力する。近似回路5は文字パルス $CK_{00n}$ をフアツクスクロック $CK_0$ に近似させた信号即ち近似パルス $CK_{00app}$ を出力する。シフトレジスタ6はフアツクスクロック系3からのドット情報4を近似パルス $CK_{00app}$ によつてロードし、これをフアツクスクロック $CK_0$ でシフトさせる。この近似パルス $CK_{00app}$ によるロードにより、各文字がホームポジションからドット幅の1倍



以内あるいは $\frac{1}{2}$ 以内の位置誤差に修正される。

以下、更に具体的な回路構成例によつて本発明を説明する。第3図は制御装置200の具体的な回路例を示す。この例は主走査方向及び副走査方向をともに図4の入力によつて近似させる例である。

第3図において、7はフリップフロップ発生器であり、フリップフロップクロック $CK_0$ 及びこれより位相が $\pi$ だけ遅れたクロック $\overline{CK}_0$ を出力する。これら $CK_0$ 、 $\overline{CK}_0$ のクロックの周期 $T_0$ はドット重印出装置300への画信号301の送出周期（これは主走査方向のドット幅に相当する）と同じであり、50%のデューティ比を持つものとする。8は文字クロック発生器であり、これから出力される文字クロック $CK_m$ の周期 $T_m$ は、文字幅が $\frac{1}{60}$ インチの整数倍であるのに対し主走査方向の解像度が8.04 ppi/mmであることから、次式(1)の関係で決められるものとする。

$$\frac{T_m}{T_0} = \frac{25.4/60}{1/8.04} + 3.4 \quad \dots \text{式(1)}$$

10はキャラクタジェネレータであり、各種の文字の形状をドットマトリクスの形で蓄積している読出専用メモリである。この例では、第6図(a)～(g)に示す $\frac{2}{60}$ ～ $\frac{8}{60}$ インチ幅の各文字を対象とできるように、最大文字幅を $\frac{8}{60}$ インチとし、また文字高さを $\frac{1}{60}$ インチとして、28×32のドットマトリクスのものを考える。なお、近似による文字幅の誤差はドット幅の1倍以内であるから、各種の文字幅は第1表に示したppi数の整数を切り捨てあるいは切り上げた整数値のいずれかに近似されるため、各文字幅に対するキャラクタジェネレータ10における文字種の幅は第1表のppi数を切り上げた整数値を持つ。したがつて文字間隔を保証するために文字種内の右側2ビットには文字部分が入らないものとしている。また、文字幅の小さい文字は、左に寄せた相違幅に文字種を持ち、第6図中で斜線を付した右側部分は余白として使用されるものとしている。更に、文字の種類は文字符号バツファ1からの文字アドレスADCにより決

これらフリップフロップクロック $CK_0$ 及び文字クロック $CK_m$ は、ドット重印出装置300から与えられるライン同期信号302bに同期しており、同期やデューティ比の設定は高周波を分周するなど既知の技術による。第4図にライン同期信号302bとページ同期信号302aの関係を示し、第5図にこれらの同期信号とフリップフロップクロック $CK_0$ 及び文字クロック $CK_m$ との関係を示す。

9は文字幅ジェネレータであり、プロポーショナルスペーシング文字では文字幅は文字によつて異なるので、この例では各種文字幅を $\frac{1}{60}$ インチを単位とした整数値よりも「1」小さい値として蓄積している読出専用メモリを用いている。例えば文字符号にASC11符号を用いるとすれば、文字「1」に関してはその文字幅が $\frac{3}{60}$ インチであるから「1」を表わすASC11符号の16進表示(69)<sub>H</sub>に対し「2」を出力し、文字「W」に関してはその文字幅が $\frac{8}{60}$ インチであるからASC11符号の(57)<sub>H</sub>に対して「7」を出力することになる。

また、文字ラインアドレスADCLの値が0～31の間は当該文字のドットマトリクス中でADCLの値に相当するラインの28ビットのドット情報4がシフトレジスタ6に出力される。なお、ADCLの値が32以上の場合は、白即ち空白のラインを示すドット列が出力されるものとする。

11は文字幅カウンタであり、 $\frac{1}{60}$ インチに対応している文字クロック $CK_m$ をカウントして各文字の正確な文字幅に相当する時間を計時する。この例の文字幅カウンタ11は文字幅ジェネレータ9の出力を入力してこれから文字クロック $CK_m$ をカウントダウンするものとし、この文字幅カウンタのゼロ出力 $CK_{end}$ が文字パルスである。そして、この文字カウンタ11へのロードは、文字パルス $CK_{end}$ の立上りで単安定マルチバイブレータ12をトリガして得たパルス信号 $CK_{load}$ で行っている。このロード用パルス信号 $CK_{load}$ は文字符号バツファアドレスカウンタ13のカウントアップ入力としても用いられ、ライン同期信号302bでトリガされたのち、

カウントアップ毎に文字符号パツファ1の内容即ち文字アドレスADCを脱出すことになる。

以上説明した機能及び動作を、第1番目の文字の文字幅が $\frac{3}{80}$ インチ、第2番目が $\frac{4}{80}$ インチである場合を例にとつて第7図(a)~(d)に示す。図示の如く文字パルス $CK_{sen}$ の立下り時点は、各文字の文字幅の左端の点に正確に相当している。

近似回路5はこの例では、単安定マルチバイブレータ30とD型フリップフロップ31とからなる。D型フリップフロップ31のプリセット入力には、ライン同期信号302bをインバータ32を介して与え、そのクロック入力には、文字パルス $CK_{sen}$ と単安定マルチバイブレータ30の $\bar{Q}$ 出力の排他的論理和をゲート33でとつて与えている。D型フリップフロップ31のデータ入力には自分の $\bar{Q}$ 出力を与え、T型フリップフロップの機能を持たせている。単安定マルチバイブレータ30にはD型フリップフロップ31のQ出力 $CK_{app}$ をクリア入力とすると共

数に近似する様に図給五入をしていることになる。これより、各行におけるホームポジションからの近似パルス $CK_{app}$ の時間は正確な時間の文字パルス $CK_{sen}$ に対し $\pm \frac{1}{2}T_0$ 、即ち主走査方向のドット幅( $T_0$ )の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差となる。また相隣る近似パルス間の誤差は $\pm T_0$ 、即ちドット幅の1倍以内となる。

シフトレジスタ6は28ビット並列入力のシフトレジスタであり、もちろん、28ビットのドット情報4のロード入力には近似パルス $CK_{app}$ を用い、シフトクロックにはフックスタクロック $CK_0$ を用いている。シフトレジスタ6の出力 $V_{d1}$ はライン同期信号302bとの同期関係が $\pi$ だけ遅れており、これを更に $\pi$ だけ遅らせて位相を合わせるため、D型フリップフロップによる位相調整器14のD入力にシフトレジスタ6の出力 $V_{d1}$ を与え、フックスタクロック $CK_0$ に対し $\pi$ だけ位相の遅れたクロック $\overline{CK_0}$ をクロック入力とすることにより画信号301を得ている。この位相調整によつても文字間及

にデューティ比が50%のフックスタクロック $CK_0$ をトリガ入力とすることにより、負パルスを出力する。この負パルスが図給五入による近似パルス $CK_{app}$ である。即ち、第7図(b)、(c)、(d)に示す如く、文字パルス $CK_{sen}$ の立下り直後のフックスタクロック $CK_0$ の立上りで負パルス $CK_{app}$ が1つだけ出力されることとなる。 $CK_{sen}$ と $CK_{app}$ のそれぞれの立下り間の時間差を $E_{sen}$ とすると、 $CK_{sen}$ の立下り時点に $CK_0$ が、

$$(a) \quad \text{ハイレベルであれば;} \quad \frac{1}{2}T_0 < E_{sen} < T_0 \quad \dots \text{式(2)}$$

$$(b) \quad \text{ローレベルであれば;} \quad 0 < E_{sen} \leq \frac{1}{2}T_0 \quad \dots \text{式(3)}$$

となる。ところで、行の先頭での誤差時間は必ず $\frac{1}{2}T_0$ であるから、全ての $E_{sen}$ からこの誤差 $\frac{1}{2}T_0$ を引いた値 $E_h$ は、

$$\left. \begin{array}{l} \text{式(2)の場合;} \quad 0 < E_h < \frac{1}{2}T_0 \\ \text{式(3)の場合;} \quad -\frac{1}{2}T_0 < E_h \leq 0 \end{array} \right\} \quad \dots \text{式(4)}$$

となつて、 $CK_{app}$ は $CK_{sen}$ を $CK_0$ の単位で整

び行全体の誤差は勿論上述した範囲に収まる。また、ラインの最初の第1画素は「白」となつて悪影響は生じない。

このように近似パルス $CK_{app}$ の発生毎に、キャラクタジェネレータ10からのドット情報4をシフトレジスタ5にロードし、これをフックスタクロック $CK_0$ でシフトすることにより、各文字のホームポジションからの位置がドット幅の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差に収まり、また文字間の誤差がドット幅の1倍以内に収まる。なお、第7図中の(c)、(d)において、 $B1-j$ は1番目の文字におけるj番目のドット情報を示す。

以上の説明は主走査方向についてであるが、副走査方向についても同様であり、第8図の動作波形を参照して説明する。即ち、第3図において、15はラインクロック発生器であり、ラインクロック $CK_r$ 及びこれより位相が $\pi$ だけ遅れたクロック $\overline{CK_r}$ を出力する。これら $CK_r$ 、 $\overline{CK_r}$ のクロックはドット型印出装置300からのライン同期信号302bに同期し、その周期 $T_r$ はフ



イン同期信号302bに等しく、デューティ比を50%としてある。16は行クロック発生器であり、これから出力される行クロックCK<sub>n</sub>はページ同期信号302aに同期し、改行幅が $\frac{1}{12}$ インチの整数倍であるのに対し副走査方向の解像度が7.7ライン/mmであることから、その周期T<sub>n</sub>は次式(5)の関係で決められている。

$$\frac{T_{10}}{T_r} = \frac{28.4/12}{1/7.7} + 16.80 \quad \dots \text{式(5)}$$

17は改行幅レジスタであり、CPU100から印字信号201中に含まれる改行幅信号201aにより、各行毎に該改行の改行幅を $\frac{1}{12}$ インチを単位として表わした整数値よりも「1」だけ小さい値を記憶する。

18は改行幅カウンタであり、 $\frac{1}{12}$ インチに対応している行クロックCK<sub>n</sub>をカウントして各行の正確な改行幅に相当する時間を計時する。この改行幅カウンタ18は先に説明した文字幅カウンタ11と同様の動作をし、改行幅レジスタ17の内容をロードしてこれから行クロックCK<sub>n</sub>をカウントダウンしたゼロ出力CK<sub>isn</sub>を

のクリア入力に与えると共にデューティ比が50%のクロックCK<sub>r</sub>をその立上りトリガ入力として与えることにより、四捨五入をした正パルス即ち改行の近似パルスCK<sub>isapx</sub>を得る。即ち、第8図(a)~(d)に示す如く、行パルスCK<sub>isn</sub>の立下り直後におけるラインクロックCK<sub>r</sub>の立上りの次のクロックCK<sub>r</sub>の立上り、即ち行パルスCK<sub>isn</sub>の立下り直後のラインクロックCK<sub>r</sub>の立下りで正パルスCK<sub>isapx</sub>が1つだけ出力されることとなる。CK<sub>isn</sub>の立下りとこれに対応するCK<sub>isapx</sub>の立上り間の時間差をE<sub>isn</sub>とすると、CK<sub>isn</sub>の立下り時点にCK<sub>r</sub>が、

$$(a) \text{ ハイレベルであれば、 } T_r < E_{isn} < \frac{3}{2}T_r \quad \dots \text{式(6)}$$

$$(b) \text{ ローレベルであれば、 } \frac{1}{2}T_r < E_{isn} \leq T_r \quad \dots \text{式(7)}$$

となる。ところで、ページの先頭でのE<sub>isn</sub>は必ずT<sub>r</sub>であるから、全てのE<sub>isn</sub>から初期誤差T<sub>r</sub>を引いた値E<sub>v</sub>は、

$$\left. \begin{array}{l} \text{式(6)の場合: } 0 < E_v < \frac{1}{2}T_r \\ \text{式(7)の場合: } -\frac{1}{2}T_r < E_v \leq 0 \end{array} \right\} \quad \dots \text{式(8)}$$

行パルスとして出力する。また、ローVは、行パルスCK<sub>isn</sub>の立上りで単安定マルチバイブレータ19をトリガして得たパルスCK<sub>isod</sub>で行う。

20は近似回路であり、この例ではD型フリップフロップ21、35と単安定マルチバイブレータ22とからなる。D型フリップフロップ21のプリセット入力にはページ同期信号302aをインバータ23を介して与え、そのクロック入力にはラインクロックCK<sub>r</sub>を、またデータ入力には行パルスCK<sub>isn</sub>をそれぞれ与える。D型フリップフロップ35のプリセット入力にページ同期信号302aをインバータ23を介して与え、そのクロック入力にはD型フリップフロップ21のQ出力CK<sub>isnq</sub>と単安定マルチバイブレータ22のQ出力の排他的論理和をゲート36でとつて与え、更にデータ入力には自分のQ出力を与えてT型フリップフロップの機能を持たせてある。そして、D型フリップフロップ35のQ出力CK<sub>isap</sub>を単安定マルチバイブレータ22

となつて、CK<sub>isapx</sub>はCK<sub>isn</sub>をCK<sub>r</sub>の単位で整数に近似する際に四捨五入をしていることとなる。これにより、ページ先頭即ちホームポジションからの近似パルスCK<sub>isapx</sub>の時間は正確な時間の行パルスCK<sub>isn</sub>に対し $\pm \frac{1}{2}T_r$ 即ち副走査方向のドット幅(T<sub>r</sub>)の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差となる。また相隣る近似パルス間の誤差は $\pm T_r$ 即ちドット幅の1倍以内となる。

24はラインカウンタであり、近似回路20から出力される改行の近似パルスCK<sub>isapx</sub>とページ同期信号302aとをオアゲート25を介してクリア入力にし、ラインクロックCK<sub>r</sub>に $\frac{1}{2}$ だけ位相遅れしたクロックCK<sub>r</sub>をカウントアップ入力としている(第8図(i)参照)。このラインカウンタ24の出力がキャラクタジェネレータ10に対する文字ラインアドレスADCLである。この文字ラインアドレスADCLが近似パルスCK<sub>isapx</sub>でクリアされることにより、ページ先頭からの各行の位置がドット幅の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差に収まり、また行間隔がドット幅の1倍以内の

調整に収まる。なお、ラインカウンタ24の内容は近似パルスCK<sub>isapx</sub>によるクリアだけではページ同期信号302と位相は同期しているが1ライン分遅れてしまい、そこで図の如くクリア入力にページ同期信号302を与えることにより、最初の1ラインについてはラインカウンタ24の内容を「0」とする。一方、第1行目に対してはブランク符号を文字符号パツプア1に与えておくことにより、第1ラインが「白」となつて影響を与えないことになる。

なお、ラインカウンタ24の内容はCPU100に対する制御信号202でもあり、CPU100はこの内容から各行の印字部分の終りを知ることができ、次の行に相当する文字符号列の信号201bを文字符号パツプア1へ与えると共に、改行量を改行幅レジスタ17に与えることになる。

以上第1～第8図を参照して説明した実施例は文字符号の発生場所とドット型印字装置とが同じ場所に存在する場合の例であるが、両者が

遠隔に離れて存在し、送信側で文字符号をフアクシミリ情報に展開して通信回線を介してドット型印字装置に伝送する場合を考えると、第9図に示すようなシステムとなる。

第9図において、100はCPU、200は本発明を適用した制御装置、300はドット型印字装置、400は通信制御装置、500は通信回線である。201はCPU100から制御装置200への印字信号であり、各行の文字列を要する文字符号列信号や各行の改行幅を要する信号が含まれる。202は制御装置200からCPU100への行終了等を要する信号である。この例の場合は、制御装置200へのページ同期あるいはライン同期の各信号302は通信制御装置400から与えられ、制御装置200からの画信号301は通信制御装置400により適宜なタイミングでドット型印字装置300へ伝送される。

また、文書中の文字情報は文字符号化で、図形情報はフアクシミリ符号化で伝送するという

複合通信方式の場合は、文字符号化の部分を本発明の出力制御方式でフアクシミリ符号化に変換してやればドット型印字装置には文字部分の位置調整が極めて少ない画信号が入力されることになる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック構成図、第2図は本発明を具現する制御装置の一例を示す概略図、第3図は制御装置の一具体例を示す回路図、第4、5、7、8図は第3図の動作説明用のタイミングチャート、第6図はキャラクタージェネレータの説明図、第9図は他の実施例のブロック構成図である。図面中、

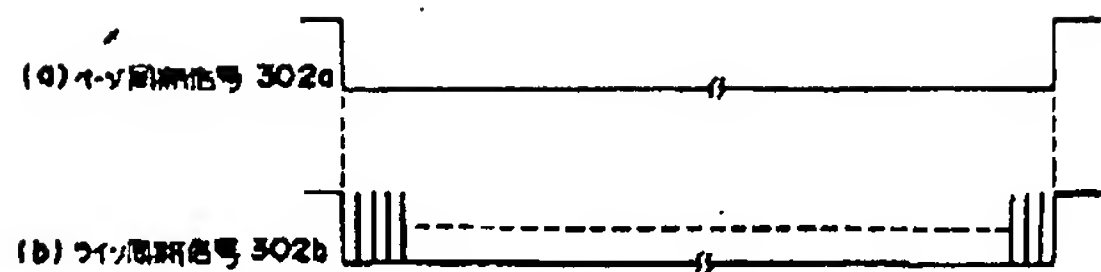
- 1 は文字符号パツプア、
- 5、20 は近似回路、
- 6 はシフトレジスタ、
- 7 はフリップフロップクロック発生器、
- 8 は文字クロック発生器、
- 9 は文字幅ジェネレータ、
- 10 はキャラクタージェネレータ、

- 11 は文字幅カウンタ、
- 13 は文字パツプアアドレスカウンタ、
- 14 は位相調整器、
- 15 はラインクロック発生器、
- 16 は行クロック発生器、
- 17 は改行幅レジスタ、
- 18 は改行幅カウンタ、
- 24 はラインカウンタ、
- 201 は印字信号、
- 202 は制御信号、
- 301 は画信号、
- 302 は同期信号、
- CK<sub>l</sub> はラインクロック、
- CK<sub>o</sub> はフリップフロップクロック、
- CK<sub>isn</sub> は列パルス、
- CK<sub>isapx</sub> はCK<sub>isn</sub>の近似パルス、
- CK<sub>oen</sub> は文字パルス、
- CK<sub>oapx</sub> はCK<sub>oen</sub>の近似パルスである。

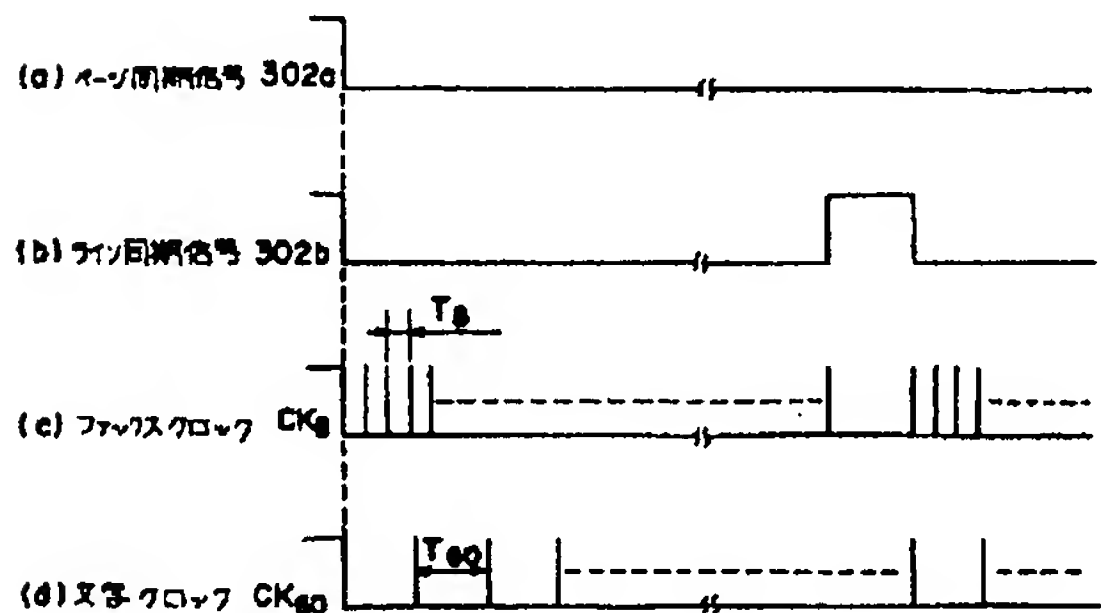
特許出願人 国際電信電話株式会社  
代理人 弁理士 光石士郎(他1名)



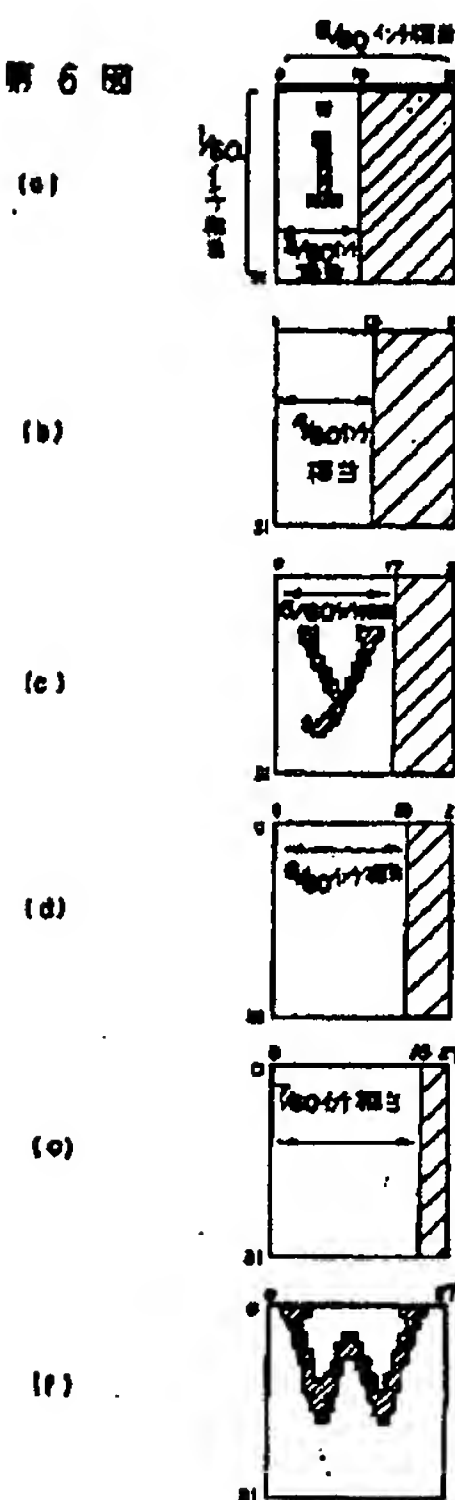
第 4 図



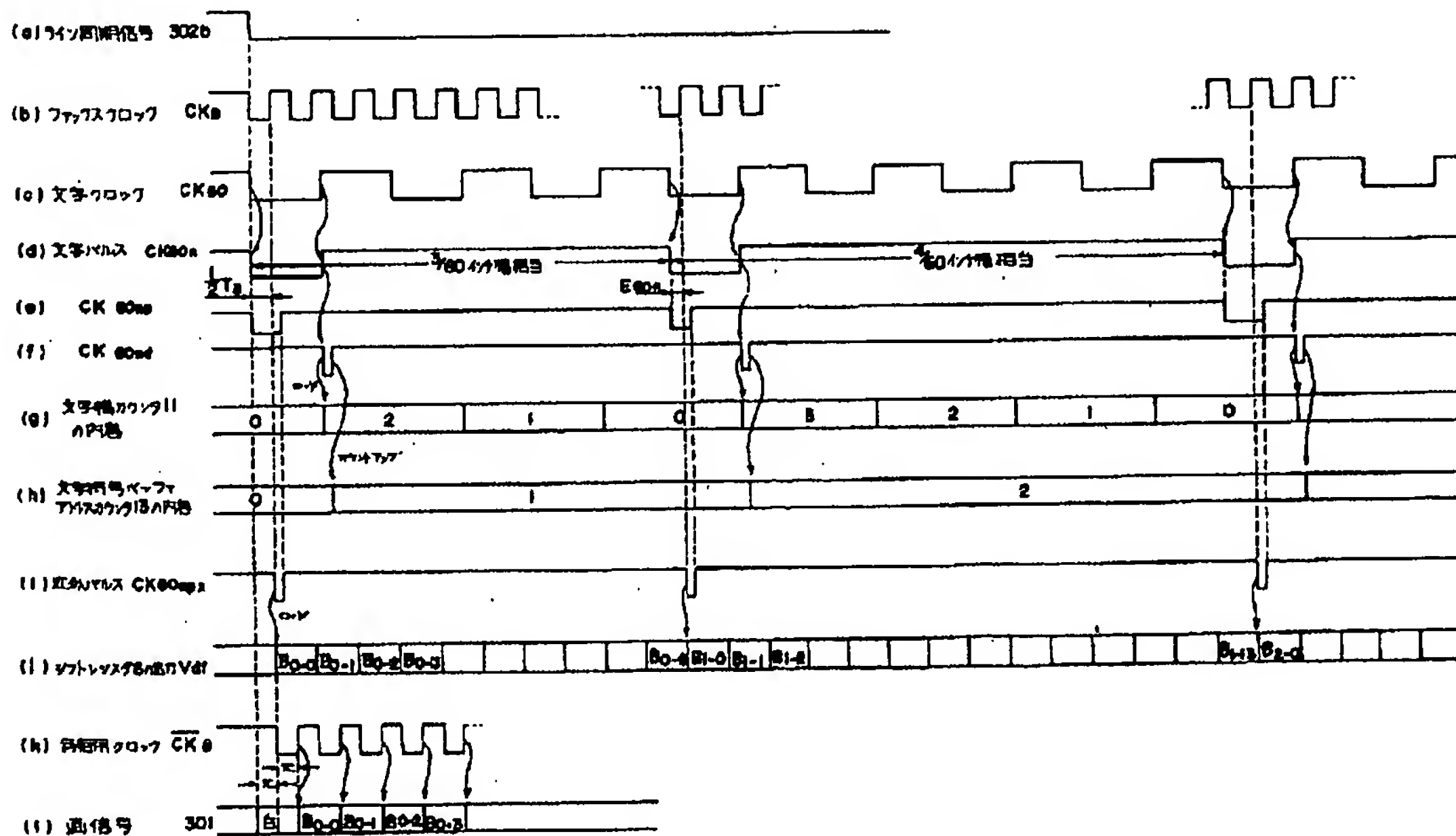
第 5 図



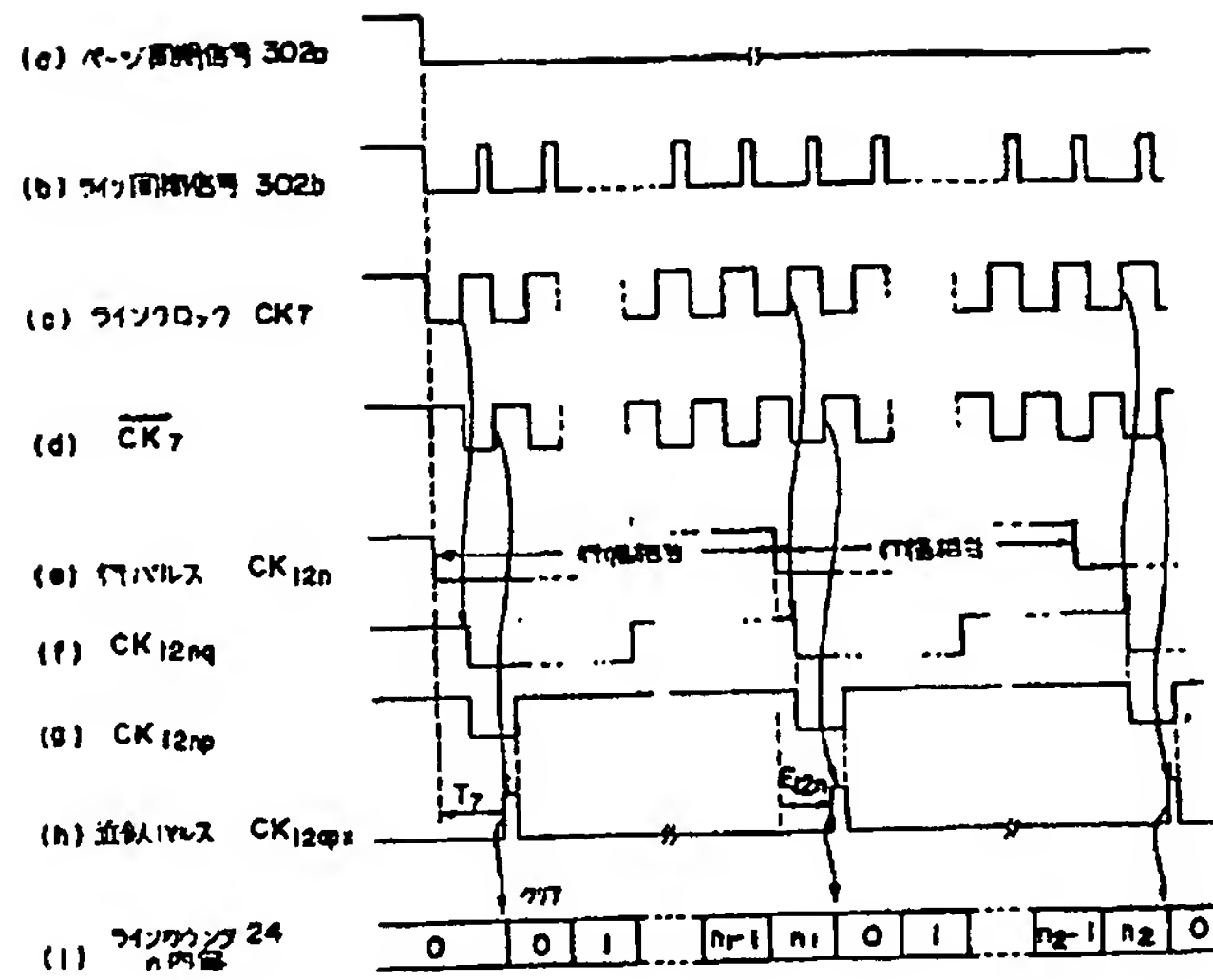
第 6 図



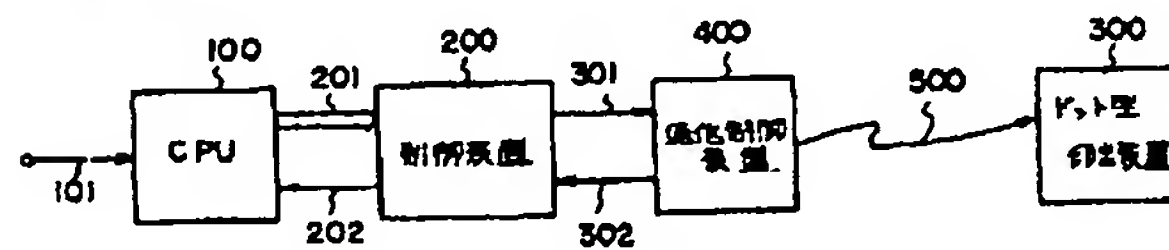
第 7 図



第 8 図



第 9 図





This Page Blank (uspto)